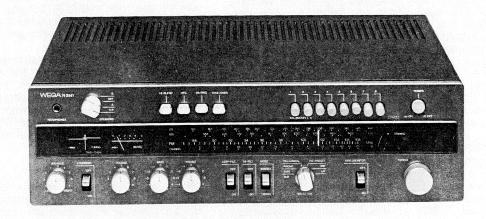
WEGA

WEGA R 3141

Kundendienstanleitung

9/76



Inhalt

Service-Hinweise	1–2	Abkürzungen, Erklärungen	10
Funktionsbilder	3-4	Schaltbilder	11-14
Service-Einstellungen	5-7	Bestückungszeichnungen	15-20
Technische Daten	8	Tuner-Schaltbild	21
Netztransformator Skalenantrieb	9	Ersatzteile	22-23

Service-Hinweise

- Gehäuseausbau: Gehäusehaube durch Herausschrauben der 4 Kreuzschlitzschrauben an den Geräteseiten lösen und dann abnehmen.
- NF-Verstärker: 2 Kreuzschlitzschrauben am Kühlkörper herausschrauben, Endverstärkerteil mit NE-Platine herausnehmen. Durch Lösen der Power Packs (Leistungs-IS) kann die NE-Platine abgenommen werden.
- Netzteil: Chassis liegend, NF-Verstärkerteil demontiert. Nach Lösen von 4 Kreuzschlitzschrauben (die durch den Schlitz der Abschirmbleche zugängliche Schraube ist nur zu lockern), den Netzteil seitlich verschieben und abheben.
- 4. Frontplatte: Gehäusehaube gemäß Punkt 1 abnehmen und Bedienungsknöpfe abziehen. Drei Schrauben an der Unterseite der Frontplatte und drei auf der Innenseite der Frontplatte (oben) befindliche Muttern abschrauben. Danach kann die Frontplatte abgenommen werden.
- 5. Rückseite mit EZ-Platine: Vorbereitung: Gehäusehaube gemäß Punkt 1 abnehmen und Bodenplatte abschrauben. Die Rückseite kann heruntergeklappt werden, wenn die oberen an den beiden Seiten

- befindlichen Befestigungsschrauben herausgedreht, die unteren gelockert sind. Danach kann die EZ-Platine abgenommen werden, wenn die Halterungsnieten herausgedrückt sind. Diese Plastiknieten können zur Montage wieder verwendet werden.
- 6. Sicherungen: Die Netzsicherungen sind zugänglich, wenn die Abdeckplatte an der Rückseite abgeschraubt ist. Die Sicherungen von Niedervolt-Netzteil und NF-Verstärker sind nach Abnahme der Gehäuse-Haube erreichbar (siehe Punkt 1).
- 7. Skalen- und Instrumenten-Beleuchtung: Vorbereitung: Gehäusehaube gemäß Punkt 1 abnehmen. Die Skalenlampen sind nach Herausdrehen jeweils einer Befestigungsschraube herausnehmbar. Für die Instrumenten-Beleuchtung sind zuerst die Schränklappen geradezubiegen und dann ist der Lampenhalter herauszunehmen.
- Netzschalter: Vorbereitung: Gehäusehaube gemäß Punkt 1 abnehmen. Plastiktülle an der Schubstange zurückschieben und Schubstange abnehmen. Danach den Schalter abschrauben.

Das wichtigste zur Schaltungstechnik

NF-Endverstärker

Die NF-Endverstärker sind mit den Power-Packs SS-050 A aufgebaut. Es handelt sich dabei um Darlington Komplementär-Schaltungen, deren Ruhestromeinstellung bei der Herstellung einmalig erfolgt. Das NF-Signal im ersten Transistor T 800 (linker Kanal) verstärkt, steuert über R 804 den Vor-Treiber mit T 803 in Emitterschaltung. T 802 liegt im Kollektorstromkreis des Vor-Treibers und wirkt durch die Stabilisierung seiner Basisspannung mit D 800 als hochohmiger Arbeitswiderstand (Konstantstromquelle) für die Steuerung der Endstufen.

Das Ausgangssignal am Punkt 4 der IS 800 steuert über R 808 die Basis des zweiten Systems in T 800. Zusammen mit T 801, der als Konstantstromquelle wirkt, arbeiten die beiden Systeme in T 800 als Differenzverstärker. Das Ausgangsignal an der zweiten Basis T 800 dient somit zur Gegenköpplung des Verstärkers und zur Stabilisierung der Null-symmetrischen Arbeitspunkte.

Die Leistungsbegrenzung wird für jede Strom-Halbwelle getrennt wirksam. Die positive Strom-Halbwelle z. B. steuert von Punkt 2 der IS 800 aus über D 805 den zweistufigen Verstärker mit den Transistoren T 805 und T 804 an. Der Kollektorstrom T 804 leitet das Steuersignal ab und verhindert damit ein weiteres Ansteigen der Stromhalbwelle.

Lautsprecher-Schutzschaltung

Die Lautsprecher-Schutzschaltung hat im normalen Betrieb die Aufgabe, während der Ein- und Ausschaltphase des Gerätes die Lautsprecheranschlüsse von den Verstärkerausgängen zu trennen. Nach dem Einschalten ist T 903, in dessen Kollektorstromkreis RL 900 liegt, gesperrt — d. h., die Lautsprecher sind abgeschaltet. Über D 905 baut sich danach durch Gleichrichtung an C 903 eine Basisspannung für T 904 auf. Der Kollektorstrom T 904 lädt über R 910 den Elko C 902 auf bis die Zenerdiode D 902 leitet und T 903 durchschalten kann (Einschaltverzögerung). Nach dem Ausschalten des Gerätes kann sich C 902 schnell über D 903 und R 911 entladen, wodurch T 903 sperrt (Ausschaltgeräusche werden unterdrückt).

Im Störungsfalle, d. h. wenn eine Gleichspannung positiver oder auch negativer Polarität an den Verstärkerausgängen steht, wird einer der beiden Transistoren T 900 oder T 901 aufgesteuert. T 902 wird dann durch den Strom über D 900 leitend und sperrt damit den Transistor T 903, wodurch die Lautsprecher, wie beschrieben, abgeschaltet werden.

Bereichsschalter (BS)

Die Funktionen dieses Schalters werden auf der nächsten Seite schematisch dargestellt — auf Seite 13 befindet sich die genaue Schaltung.

Schalterstellung für MW und LW: Die Betriebsspannung + 15,5 V für den AM-Teil wird über die Kontakte 5/8 – bzw. 6/9 – b geführt und das NF-Signal über 5/8 – bzw. 6/9 – c und d. Von dort gelangt das NF-Signal über den Schalter Tape 1/Monitor (TB) (Mr) zu den NF-Verstärkern. In diesen Schalterpositionen wird über D 112 eine Spannung auf die Leitung -m- geschaltet, wodurch über D 101 und R 121 an Punkt 2 und 5 der IS 100 die Stummschaltung im FM-Teil wirksam wird.

In der Position Up (FM-Preset wird über 4/7-a die Abstimmspannung aus der Speichereinheit (Preomat) zum Tuner geschaltet, und über 4/7-b, Leitung k, wird die Stummschaltung durch T 109 kurz wirksam. Da die Basis T 110 über R 175 ebenfalls mit der Leitung k verbunden ist, kann auch der Wischkontakt am Preomaten funktionieren. Die NF-Signale werden

getrennt über die Kontakte 4/7 – c und üstellung: U (FM-Manual): Die Abstimmspannus in dieser Schalterposition vom Einstellpotention. R 21 aus über die Kontakte 3/6-a geführt. Eine Stumschaltung wird, wie auch bei Up beschrieben, mit der Spannung über die Kontakte 3/6-b, Leitung I kurz wirksam. T 109 wird dabei vom Ladestrom in C 140 (bei Up C 141) aufgesteuert, wodurch T 111 gesperrt wird. Die Kollektorspannung T 111 gelangt über D 102 und R 122 auf Punkt 5 der IS 100 und gleichzeitig über D 100 und R 120 auf Punkt 2 der IS 100; sie bewirkt die Stummschaltung in der IS 100.

In der Stellung TA (Phono) wird über die Kontakte 2/5-b eine Spannung auf die Leitung -m- geschaltet, die den FM-Teil stummschaltet. Die NF-Signale werden über die Kontakte 2/5-c und d geführt.

Das NF-Signal, z. B. eines zweiten Tonbandgerätes am Anschluß – Reserve –, wird über die Anschlüsse 1/4-c und d des Bereichsschalters geführt, von wo aus es über den (TB)/(Mr)-Schalter zu den Verstärkern gelangt. Über die Kontakte 1/4-b wird gleichzeitig der FM-Teil wie bei MW und LW beschrieben, stummgeschaltet.

Um in den beiden letzten Schalterpositionen und bei AM-Empfang keine Störungen aus dem Decoderteil durch den integrierten Oszillator zu erhalten, wird über die Leitung -m- am Bereichsschalter und Leitung -d- nach R 148 der Transistor T 108 aufgesteuert. Dadurch wird der Decoder (IS 101) auf Mono-Betrieb geschaltet, d. h. der Oszillator in der IS arbeitet nicht.

Stummschaltung (Muting)

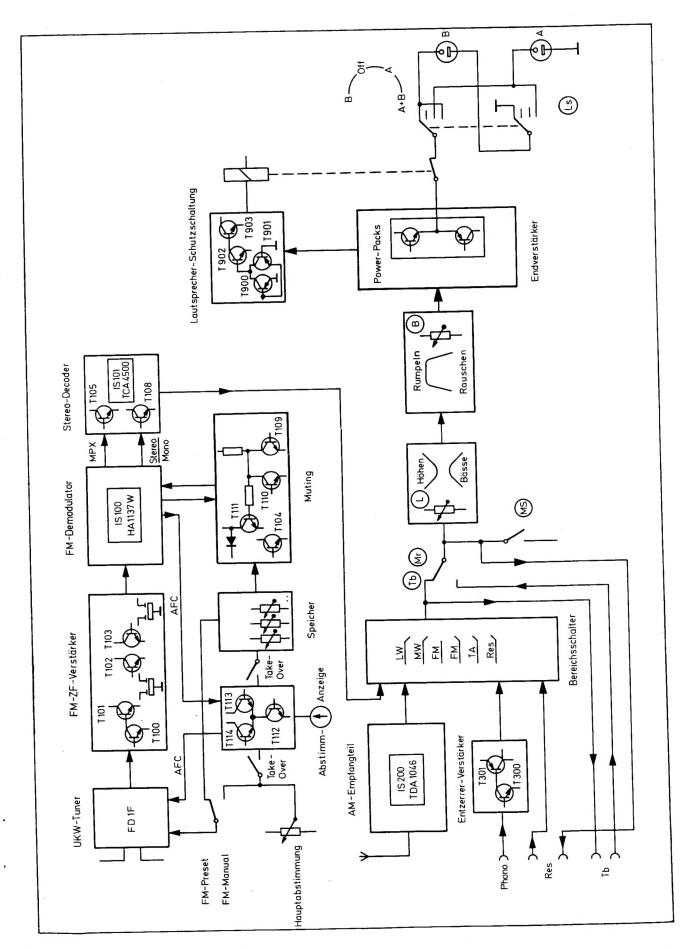
Diese Schaltungstechnik sperrt das NF-Signal am Ausgang Punkt 6 der IS 100. Empfangstechnisch wird bei zu geringer Feldstärke und bei einer Verstimmung des Empfängers die Schaltung wirksam.

Feldstärkemuting: An Punkt 13 der IS 100 entsteht nach einer logarithmischen Funktion eine Spannung, die über R 137 für die Feldstärkeanzeige verwendet wird. Diese Spannung steuert jedoch außerdem über R 133 den Transistor T 104 auf (Antennenspannung ca. 10 μ V). Ist die HF-Spannung kleiner als 5 μ V, dann sperrt die Kollektorspannung an T 104 über die Leitung -w-, D 114, Mutingschalter Mg und über R 123 an Punkt 5 der IS 100 das NF-Signal.

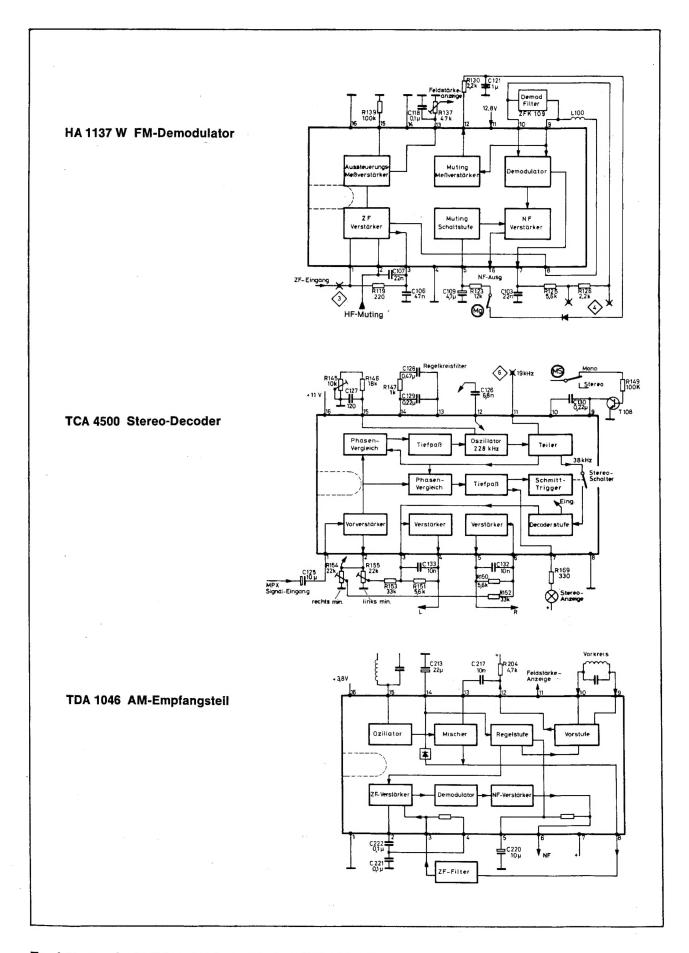
Die Abstimm-Muting ist eine integrierte Funktion, die über den Anschluß 12 der IS 100 arbeitet und damit wie die Feldstärkemuting mit dem Schalter (Mg) eingeschaltet wird. Die Wirksamkeit der Abstimm-Muting liegt bei einer Verstimmung von ca. ± 150 kHz.

Übernahmeschaltung

Durch Betätigen der Taste (Ue) kann in einfacher Weise eine auf der Senderskala eingestellte Abstimmspannung für den Tuner von einer Speichertaste übernommen werden. Indikator für diesen Vorgang ist das Null-Instrument. Dieses Instrument ist mit den Ausgängen des Differenzverstärkers T 112... 13 verbunden. Die Spannung des Haupt-Abstimm-potentiometers wird bei der Übernahme über die Kontakte w 2 und 3 (Ue) an die Basis T 113 geführt. Die Schleiferspannung der Speichertaste wird da-gegen über w 5 und 6 (Ue) an die Basis T 114 geführt. Sind beide Spannungen gleich groß, dann steht der Zeiger des Null-Instrumentes auf Skalenmitte, d. h. die Sendefrequenz ist eingespeichert. Um die Empfindlichkeit dieser Null-Anzeige bei der Übernahme zu verbessern, wird mit den Kontakten v 2 und 3 (Ue) die Dioden-Widerstandkombination D 110, 111 und R 189 durch den Widerstand R 187, 1 k überbrückt. Während des Übernahmevorganges wird über v 5 und 6 (Ue) der Kollektor T 110 nach Masse kurzgeschlossen und damit der FM-Teil stummgeschaltet.



Funktionsbild WEGA R3141



Funktionsschaltbilder der Integrierten-Schaltkreise

Service-Einstellungen

1. Kontrolle der Betriebsspannungen an Meßpunkt:

 $\langle 20 \rangle$ — 19,3 Volt \pm 10 % $\langle 21 \rangle$ + 19,3 Volt \pm 10 % $\langle 22 \rangle$ + 15,5 Volt \pm 15 % $\langle 23 \rangle$ + 33,0 Volt \pm 10 %

2. NF-Teil:

- 2.1 Endverstärker (Aussteuerungskontrolle). Verstärker-Ausgänge mit jeweils 8 Ohm-Widerständen abschließen und Ausgangsspannung mit Oszilloskop bzw. NF-Millivoltmeter messen. Lautstärkeeinsteller auf Maximum, Balance, Bass und Höhen-Einsteller auf mech. Mitte. Mit NF-Generator am Cinch-Anschluß Tape 1 (TB) Signal 1 KHz ca. 700 mVss bzw. 250 mVeff ± 10% einspeisen. Die Ausgangsspannung beträgt dann 53,8 Vss bzw. 19 Veff entsprechend 45 Watt bei Kges. = 1%.
- 2.2 TA-Entzerrer-Verstärker: Vorbereitungen und Messungen wie 2.1 jedoch das NF-Generator-Signal mit 7 mVss bzw. 2,5 mVeff ± 10% am Cinch-Anschluß Phono einspeisen.

3. Stereodecoder:

- 3.1 Einstellen des 228-KHz-Oszillators: Mit Stereo-Generator. HF-Signal nur mit Pilotton moduliert am FM-Antennenanschluß einspeisen. Oszilloscope am Meßpunkt (6) anschließen und 19 KHz Pilotton-Spannung darstellen. Mit R145 die Oszillatorfrequenz verändern, bis durch aus- und wiedereinschalten des Pilottones keine Veränderung der Pilotfrequenz auf dem Scope mehr sichtbar ist.
- 3.2 Kontrolle des Fangbereiches: Vorbereitungen wie 3.1, jedoch ohne Oszilloscope. Die Stereoanzeige am Gerät muß mit dem Ein- und Ausschalten des Pilottones am Stereodecoder funktionieren.
- 3.3 Übersprechen: NF-Verstärker-Ausgänge mit jeweils 8 Ohm-Widerständen abschließen und Ausgangsspannung mit Oszilloscope bzw. NF-Millivoltmeter messen.

Stereocoder HF-Signal 1 mV mit Pilotton und L=1~KHz moduliert am FM-Antennenanschluß einspeisen und mit R 154 das NF-Signal am Ausgang des rechten Verstärkers auf Minimum einstellen.

3.3.1 Vorgang wie 3.3, jedoch: Modulation R = 1 KHz und dann mit R 155 NF-Signal am Ausgang des linken Verstärkers auf Minimum einstellen.

4. FM-Empfangsteil:

4.1 UKW-Tuner: Bei Störungen im Tuner, insbesondere wenn nach deren Beseitigung ein Abgleich des Tuners vorgenommen werden muß, sollte dieser getauscht werden.

- 4.2 ZF-Verstärker: Die verwendeten keramischen Filter sollten, wenn erforderlich, nur paarweise ausgetauscht werden.
 - 4.2.1 Abstimmanzeige-Instrument: Meßpunkte ⟨32⟩ und ⟨30⟩ kurzschließen und mit R 183 den Zeiger auf Skalenmitte einstellen.
 - 4.2.2 Abstimmanzeige-Instrument: Meßpunkte $\langle 33 \rangle$ und $\langle 30 \rangle$ kurzschließen und Zeiger mit R 179 auf Skalenmitte einstellen.
 - 4.2.3 Gerät auf Leerkanal (Rauschempfang) einstellen und die Abstimmanzeige mit Fi 102 blau auf Skalenmitte bringen.
 - 4.2.4 Kontrolle der ZF-Durchlaßkurve: Mit Wobbelsender HF-Signal 20 mV am Antennenanschluß einspeisen. Dioden-Tastkopf mit Verstärker am Meßpunkt (3) anschließen und Durchlaßkurve auf dem Scope sichtbar machen.
 - 4.2.5 FM-Demodulator: Wobbelsender wie 4.2.4 und Diodentastkopf über 1 μF an Meßpunkt $\langle 5 \rangle$. Mit Fi 201 (schwarz) und zusätzlich mit Fi 52 (UKW-Tuner) optimale Linearität der Kurve einstellen (Klirrfaktor-Minimum).
- 4.3 FM-NF-Pegel: Betriebsart: Mono. Mit FM-Meßsender HF-Signal 1 mV 75 KHz Hub, 1 KHz Modulation am Antennenanschluß einspeisen. Mit Oszilloscope oder NF-Millivoltmeter-Spannung am Cinch-Anschluß: Record out messen. Mit R 198 die Spannung auf 3,7 Vss bzw. 1,3 Veff einstellen.
- 4.4 Feldstärke-Instrument: Der Zeiger sollte ohne HF-Signal höchstens 0,5 Skalenteile anzeigen. Mit R 137 auf 4,8 Skalenteile für 10 mV HF-Signal einstellen.
- 4.5 FM-Senderskala: Mit FM-Meßsender HF-Signal 108 MHz ca. 1 mV am Antennen-Anschluß einspeisen. Bereichsschalter auf FM-Manual und Skalenzeiger auf 108 MHz einstellen. Mit R 17 auf Feldstärke-Maximum und Abstimm-Mittenanzeige eichen.

FM-Meßsender und Skalenzeiger auf 87,5 MHz einstellen und mit R 25 auf Feldstärke-Maximum und Abstimm-Mittenanzeige eichen.

FM-Meßsender und Skalenzeiger auf 98 MHz einstellen und mit R 19 wie zuvor beschrieben, eichen.

4.6 Eichung der Programmspeicher: Skalenzeiger des Receivers auf 108 MHz eInstellen. Eine Speichertaste drücken und nach rechts bis zum Anschlag hin, drehen. Taste "Take over" betätigen und mit R 25 die Abstimmanzeige auf Skalenmitte einstellen.

Skalenzeiger des Gerätes auf 87,5 MHz einstellen und gedrückte Speichertaste nach links bis zum Anschlag hin, drehen, Taste "Take over" erneut betätigen und mit R 27 die Abstimmanzeige auf Skalenmitte einstellen.

Service-Einstellungen

5. AM-Teil:

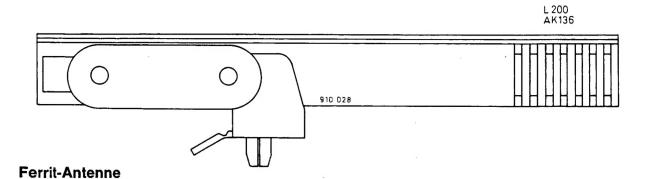
5.1 ZF-Abgleich: MW-Bereich einschalten, Meßpunkt (11) und (12) verbinden; Meßpunkt (15) auf Masse legen.

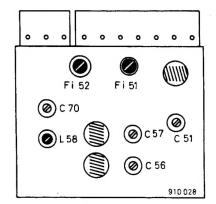
Senderabstimmung auf 1470 KHz einstellen. Mit Wobbelsender ZF-Signal über 1 pF am Meßpunkt (13) einspeisen. Mit Tastkopf über 1 uF an Meßpunkt (14 A) und Durchlaßkurve sichtbar machen. Optimale Kurvenform mit L

- 205 (blau) und L 204 (rot) einstellen. Der Abgleich ist mit kleinem Signal (Kurve verrauscht) durchzuführen. Danach Verbindung Meßpunkt $\langle 11 \rangle / \langle 12 \rangle$ und Masseverbindung $\langle 15 \rangle$ aufheben.
- 5.2 Oszillator und Vorkreis: Mit Meßsender HF-Signal über Kunstantenne nach IEC an Meßpunkt (10) oder über Koppelschleife einspeisen. Abgleich nach Tabelle durchführen.

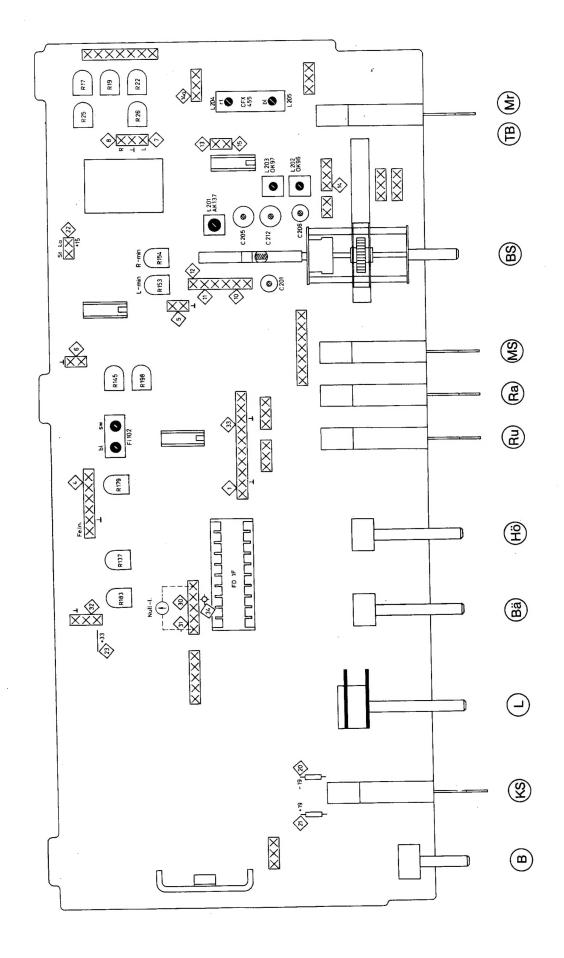
Abgleichtabelle

Bereich	Meßsender		Gerät		Abgleich	nselemente	AM-Empfindlichkeit
	an	Frequenz	Berei	ch Skalen- zeiger			bezogen auf 6 dB SR
ZF (AM)	über 1 pF an (13)	455 kHz	MW	ca. 1470 kHz	L 205,	L 204	über 1 uF an (14 a)
MW- ext.	über IE (10)	560 kHz	MW	560 kHz	Osz. OK 96 C 206	Vorkreis AK 136 C 201	ab Antenne ≤ 10 uV ≤ 18 uV
MW- int.	Koppel- Schleife	560 kHz	MW	560 kHz	OK 96 C 206	AK 136 C 201	≤ 100 uV/m ≤ 80 uV/m
LW- ext.	(10)	182 kHz 320 kHz	LW	320 kHz 182 kHz	OK 97 C 212	AK 137 C 205	≤ 25 uV/m ≤ 40 uV
LW- int.	Koppel- Schleife	1 8 2 kHz 320 kHz	LW	182 kHz 320 kHz	OK 97 C 212	AK 137 C 205	≤ 260 uV/m ≤ 260 uV/m





Lage der Abgleichpunkte UKW-Tuner



Lageplan der Abgleichpunkte GP-Pl.

Technische Daten

FM-Teil:

Empfangsbereich: 87,5 - 108 MHz Antenne: 300/75 Ohm (26 dB S/R)

1.3 uV

80 dB

60 dB

86 dB

1,5 dB

80 dB

90 dB

0,2%

62 dB

5 . . . 20 μV

10...40 μV

510 - 1640 KHz

145 - 350 KHz

80 uV/m 250 uV/m

70 dB

5 KHz 48 dB

< 1%

Empfindlichkeit: bei 40 KHz Hub an 300 Ohm:

Selektion statisch (300 KHz): Selektion dynamisch: Nebenwellen-Selektion:

Gleichwellen-Selektion: Spiegel-Unterdrückung: ZF-Unterdrückung: Klirrfaktor bei 1 KHz:

Übersprechdämpfung bei 1 KHz: 45 dB Fremdspannung (Mono): Muting-Ansprechschwelle:

Stereo-Ansprechschwelle:

AM-Teil:

Empfangsbereiche: MW:

LW: Empfindlichkeit bei 30% Mod.:

S/R = 6 dB; P = 50 mW:

MW: LW:

ZF-Unterdrückung: Bandbreite:

Selektion 9 KHz:

Klirrfaktor: (bei 30% Mod.)

NF-Teil:

Musikleistung: 2 x 70 W Sinus-Dauerton-Leistung: 2 x 45 W

(an 8 Ohm und gleichzeitiger Aussteuerung beider Kanäle) Klirrfaktor (bei 1 KHz und -

1.5 dB Nennleistung): 0.03%

Intermodulation (250/8000 =

4/1 bei Vollausst.): 0.1%

Leistungsbandbreite: 5 Hz - 90 KHz Übertragungsbereich ± 1,5 dB: 5 Hz - 45 KHz

Dämpfungsfaktor an 8 Ohm: 26fach

Fremdspannungsabstand: 60dB bezogen auf 50mW

80 dB bezogen auf Nennleistung ± 16 dB bei 15 KHz

Höhenregler: Baßregler:

Balance: Rauschfilter:

Rumpelfilter: Eingangsempfindlichkeit:

TA magn.: TB:

Aux/Res:

12 dB/Oktave ab 80 Hz

12 dB/Oktave ab 6 KHz

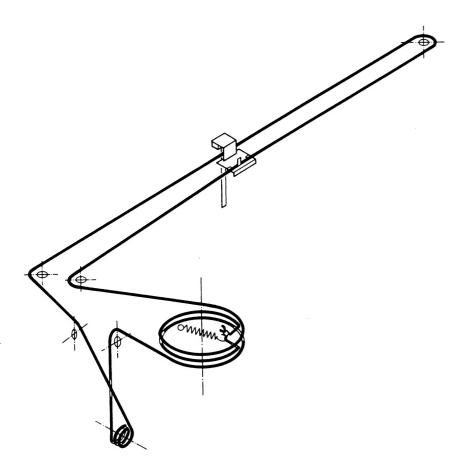
± 18 dB bei 40 Hz

+ 3 dB

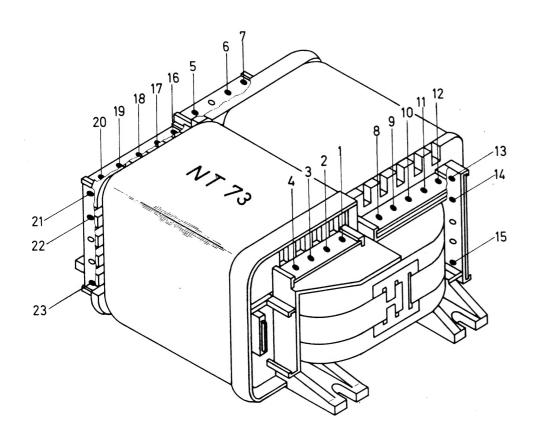
2.5 mV an 47 KOhm 250 mV an 150 KOhm 250 mV an 150 KOhm

Netzanschluß:

220 V / 50 Hz Leistungsaufnahme: 260 W



Skalenantrieb



Netztransformator

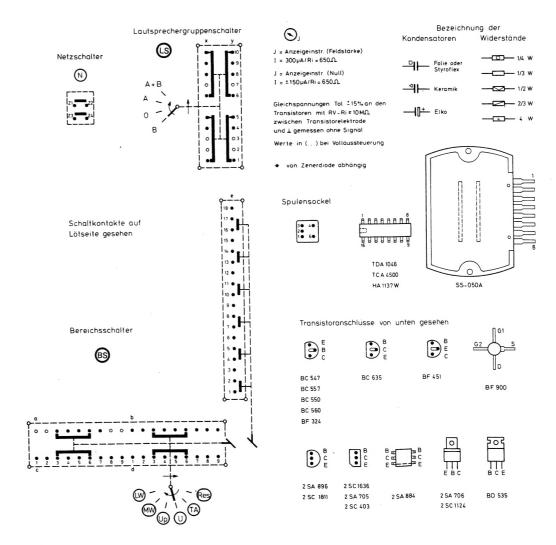
Abkürzungen; Erklärungen

1. Bedienungselemente

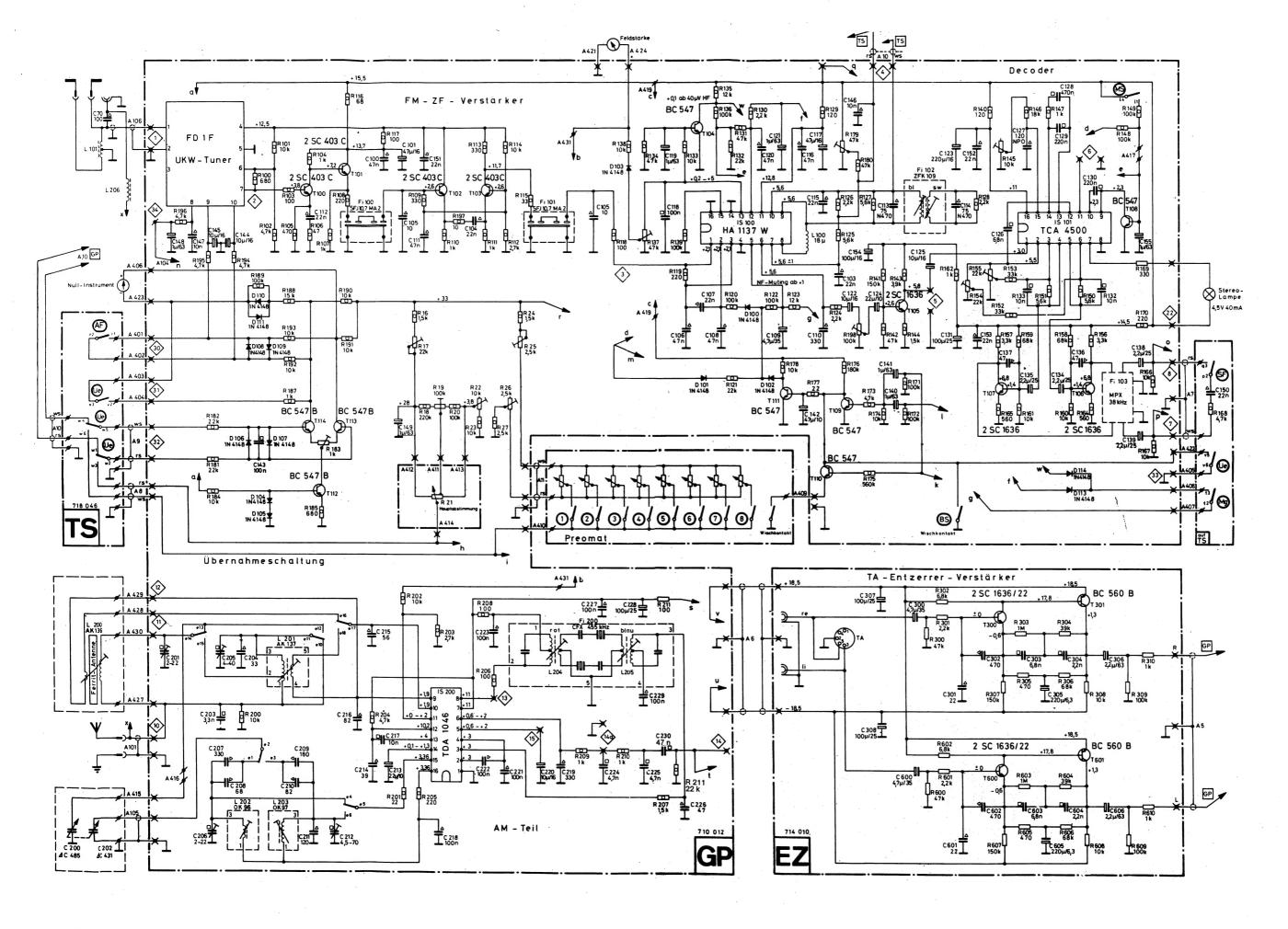
(SF) - Stereo-Filter; Hi-Blend (Ue) - Übernahme; Take over (Mg) - Muting (AF) - Automatische Frequenzkorrektur; AFC (MS) - Mono/Stereo (KS) - Kontur; Loudness (L) - Lautstärke; Volume (Hö) - Höhen; Treble	(Bä) — (Ru) — (Ra) — (B) — (BS) — (Ls) — (N) — (TB) (Mr) —	Bässe; Baß Rumpeln; Low-Filter Rauschen; Hi-Filter Balance Bereichsschalter, Selektor Lautsprechergruppenschalter Speakers Netz: Ein/Aus; Power Monitor, Tape 1 Monitor
--	--	---

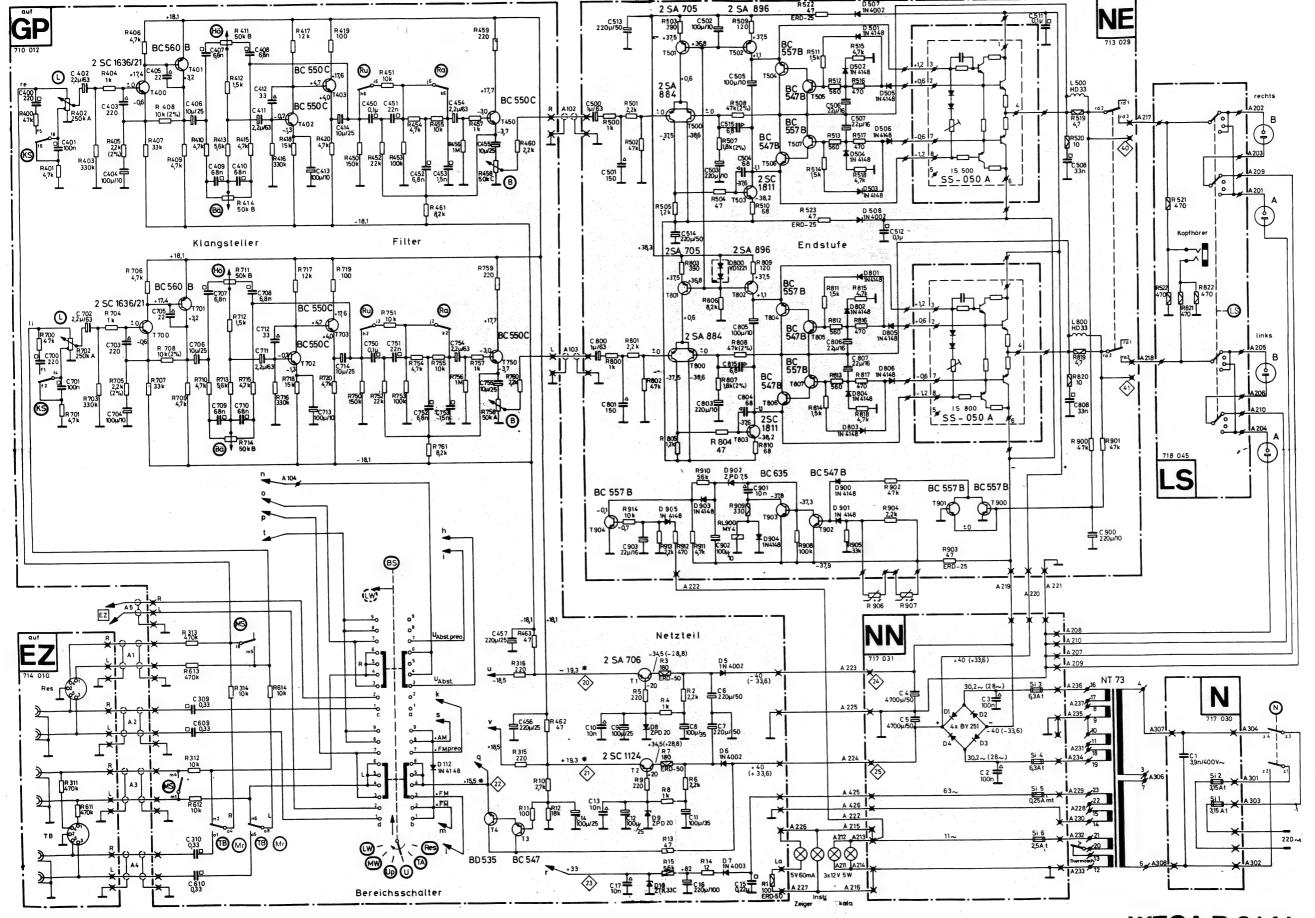
2. Anschlußbezeichnungen

Headphones AM FM Phono: right/left	- - -	Kopfhörer AM-Antenne; Erde FM-Antenne Plattenspieler (rechts/links)	Tape 1/Monitor Rec Out: right/left Playback right/left Tape 2/Aux right/left Speaker	- - -	Tonband 1/Monitor Aufnahme Tonband Wiedergabe Tonband Tonband 2/Reserve Lautsprecher-
---	-------------	---	--	-------------	---

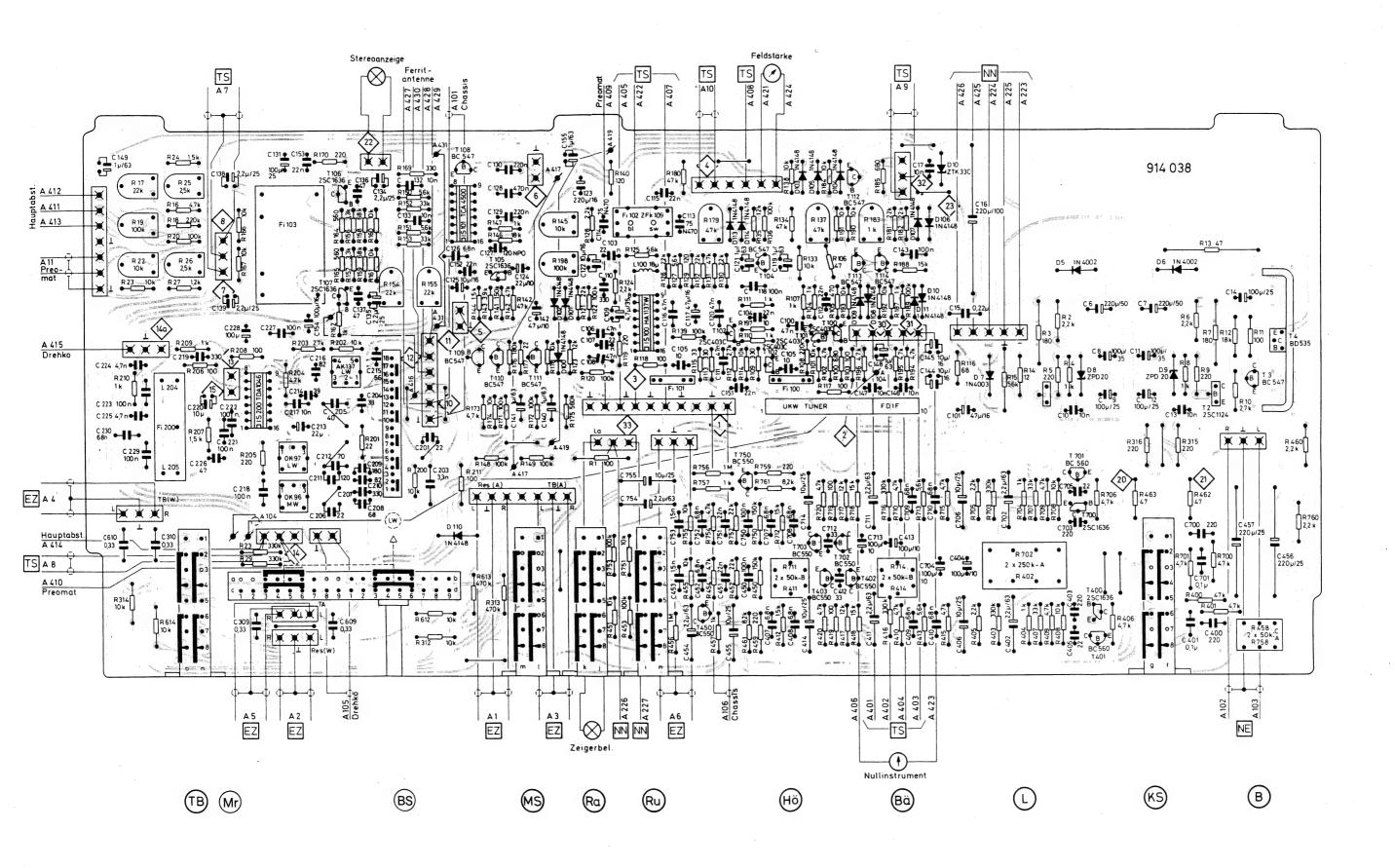


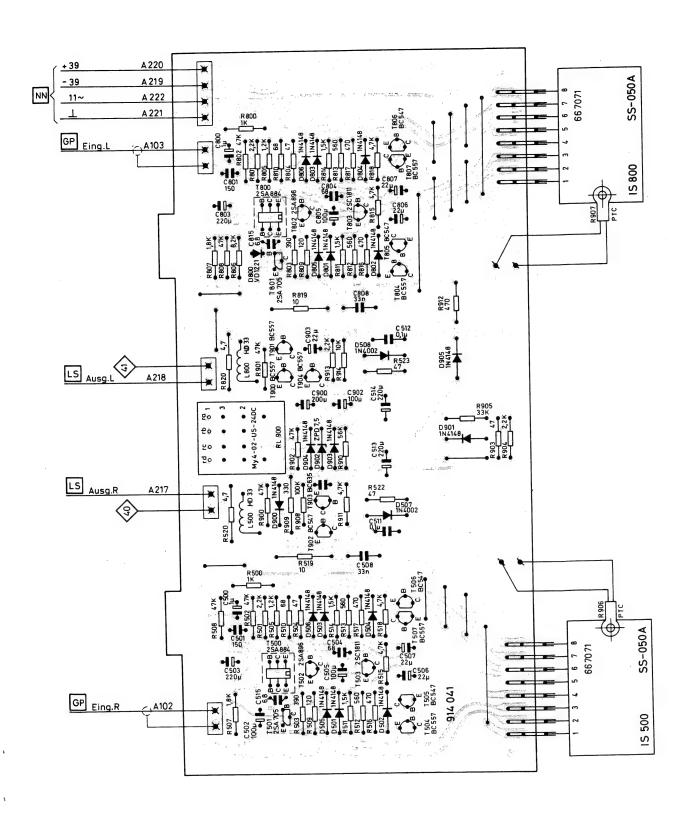
Anschlußbilder

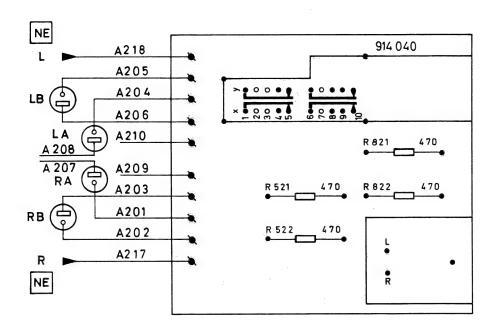




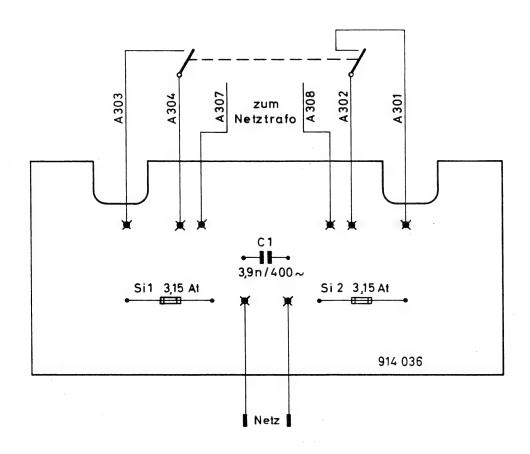
WEGA R 3141



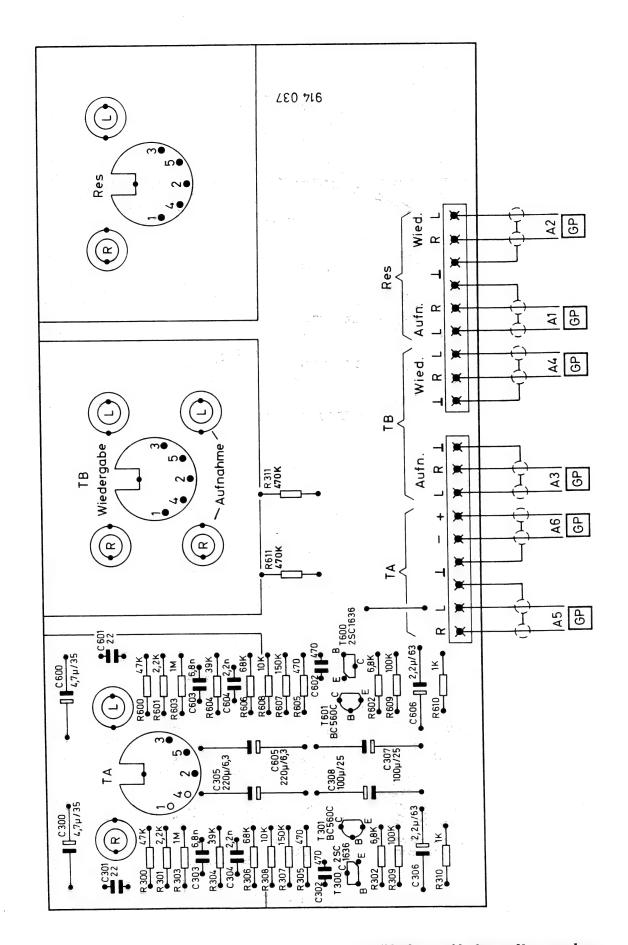




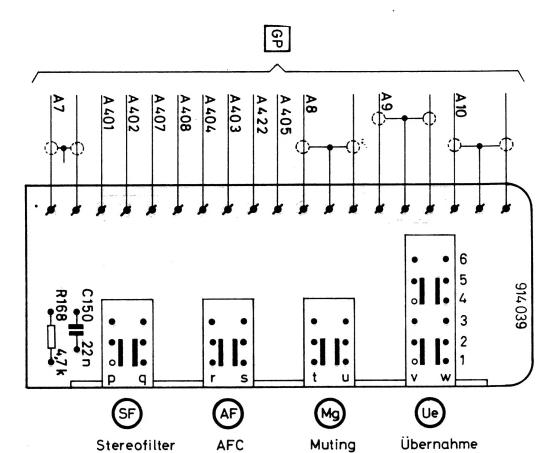
LS-Platine auf Bestückungsseite gesehen



N-Platine auf Bestückungsseite gesehen



EZ-Platine auf Leiterseite gesehen

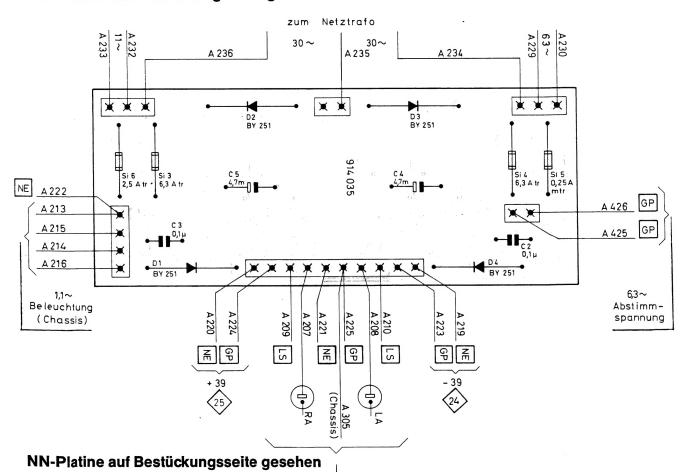


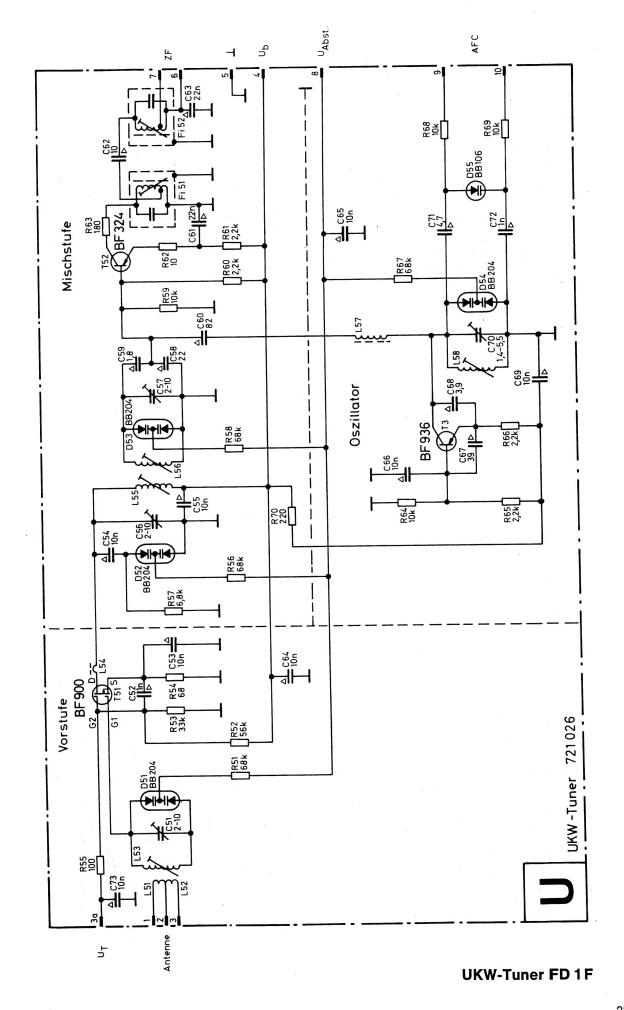
Muting

Übernahme

TS-Platine auf Bestückungsseite gesehen

Stereofilter





POS-NR BENENNUNG TECHNISCHE DAT	EN SACHNR PG ETT	POS-NR BENENNUNG TECH	HNISCHE DATEN S	ACHNR PG ETT
G E H A E U S E- U N C V E R P A C K U N	C S T F T I F	T 101 TRANSISTOR 25C403C-4 N 6 T 102 TRANSISTOR 25C403C-4 N 6	50V 0,1 A 0,25W 6	560225-8 560225-8
		T 103 TRANSISTOR 2SC403C=4 N 6	6CV 0,1 A 0,25h 6	660225-8
KREUZSCHLITZSCHRAUBE M 4 X 6	200188-8	T 104 TRANSISTOR BC 547B N 4 T 105 TRANSISTOR2SC1636-21 T 106 TRANSISTOR2SC1636-32	6	66C279 - 7
FCRMSTANZTEIL-PUFFER SJ 5015A 1.6M KNEBELKNOPF F.BA-SCHALTER	M SCHW 275019-8 285194-6	T 106 TRANSISTOR2SC1636-32 T 106 TRANS. 2SC1636-311		660315-7 660318-1
DREHKNOPF	285195-4	T 107 TRANSISTOR2SC1636-32 T 107 TRANS. 2SC1636-311		660315 - 7 660318-1
DREHKNOPF 32 DMR KNOPF F∙NETZTASTE	286122-4	T 108 TRANSISTOR BC 547B N 4	45V 0,1 A 0,5W 6	660122-7
TASTENKNOPF KIPPSCHALTERKNCPF F.GERAET V 384		T 109 TRANSISTOR BC 547B N 4	45V U,1 A 0,5W 6 45V O,1 A 0,5W 6	660122 - 7
FRCNTPLATTE KPL. BL. Gehaeuseboden 1,25 mm dick	350C43-8	T 111 TRANSISTOR BC 5478 N 4	45V 0.1 A 0.5W 6	
VERPACKUNGSKARTON F.GERAET R3141	351053-0 379055-0	T 113 TRANSISTOR BC 547B N 4		660122-7
		T 300 TRANSISTOR2SC1636-22		660226-6
CHASSISTEILE	,	T 300 TRANS. 2SC1636-211 T 301 TRANSISTOR BC 560B P 4	45V 0,2 A 0,5W 6	66C317-3 66C321-1
		T 400 TRANSISTOR2SC1636-21		660279-7
U-SCHEIBE 24 MM DMR 3 M NETZSCHALTER F.GERAET R 314		T 402 TRANSISTOR BC 550C N	45V 0,2 A 0,5W	66C320-3
ABSTANCSSTUECK 8,2X31 F.PREC ISCLATIONSHUELLE FUER SCHUBSTAN	GF 276031-2	T 450 TRANSISTOR BC 550C N 4	45V 0,2 A 0,5W (45V 0,2 A 0,5W (660320 - 3
KABELHALTER FUER KABEL ZEI	GERBEL 293047-1	I 500 INTEGR.SCHALTUNG 2 SA		667072 - 5 66029 9- 1
SEITENPROFIL 1.5 MM DICK	300C59-1 300C60-5	T 501 TRANSISTOR 25A705-6		660300 - 9 660289 -4
MCATACEDIATTE 1.25 MM DICK	300C61-3 300062-1	T 500 INTEGR. SCHALTUNG 2 S/ T 501 TRANSISTOR 2SA705-5 T 501 TRANSISTOR 2SA705-6 T 502 TRANSISTOR 2SA896-22 T 502 TRANSISTOR 2SA896-11		660293-2
RUECKWAND BECR. 1,25 MM DICK FRCNTBLECH KPL.	300063-0	T 502 TRANSISTOR 2SA896-12 T 502 TRANSISTOR 2SA896-21		66C294-0 66C295-9
TRAEGER 1.0 MM DICK	301014-7	T 503 TRANSISTOR2SC1811-22		660290 - 8 660296 - 7
ABCECKPLATTE-INLAND 1,5 MM DICK ZEIGERFUEHRUNG 1,0 MM DICK	301017-1	T 503 TRANSISTOR2SC1811-11 T 503 TRANSISTOR2SC1811-12		660297-5
LAMPENGEHAEUSE 0,5 MM DICK TASTENHALTER 1,0 MM DICK		T 503 TRANSISTOR2SC1811-21 T 504 TRANSISTOR BC 5578 P		660298-3 660123-5
DREHKOHALTER 1,25 MM DICK	302091-6	T 505 TRANSISTOR BC 547B N	45V 0,1 A 0,5W	660122-7 660122-7
	302102-5 ZEIGER 303095-4	T 5C7 TRANSISTOR BC 557B P	45V 3,1 A 0,5W	660123-5
WINKEL 1,0MM DICK SCHALTERWINKEL 1,0 MM DICK	303C96-2 303C97-0	T 600 TRANSISTOR2SC1636-22 T 600 TRANS. 2SC1636-211		660226-6 660317-3
SCHALTERLEISTE KPL. F.GERAET R 314 ES-HALTEWINKEL 1,0 MM DICK		T 601 TRANSISTOR BC 560B P 7 T 700 TRANSISTOR2SC1636-21		660321-1 660279-7
WINKEL 1,5 MM DICK F.	SEILR. 303101-2	T 701 TRANSISTOR BC 560B P	45V 0,2 A 0,5W	660321-1
SCHALTERLEISTE-B 1,0 MM DICK SCHALTERLEISTE-A 1,0 MM DICK	303104-7 303105-5	T 703 TRANSISTOR BC 550C N	45V 0,2 A 0,5W	660320-3
ZEIGERFUEHRUNG KPL. ABSCHIRMHAUBE 0,88 MM DICK	304014-3 307(80-8	T 750 TRANSISTOR BC 550C N T 800 INTEGR-SCHALTUNG 2 S	45V 0,2 A 0,5W A 884	660320-3 667C72-5
LEISTE KPL.	308C33-1	T 801 TRANSISTOR 2SA705-5		660299-1 660300-9
CHASSIS VMT. RUECKWAND VORMENT. F.GERAET R 314	308034-0 1 308036-6	T 801 TRANSISTOR 2SA705-6 T 802 TRANSISTOR 2SA896-22		660289-4
ABCECKPLATTE INL.KPL F.GERAET R 314 SICHTSCHEIBE	308037-4 311202-0	T 802 TRANSISTOR 254896-11 T 802 TRANSISTOR 254896-12		660293-2 660294-0
SKALA BEDRUCKT F.GERAET R 314	1 311208-0	T 802 TRANSISTOR 2SA896-21		660295-9 660290-8
KONTAKTFEDER KUEHLKOERPER STRANGPROFIL-	AL 318030-1	T 803 TRANSISTOR2SC1811-22 T 803 TRANSISTOR2SC1811-11		660296-7
KUEHLKOERPER KPL. F.GERAET R 314 SKALENSEIL KPL. F.GERAET R 314		T 803 TRANSISTOR2SC1811-12 T 803 TRANSISTOR2SC1811-21		660297-5 660298-3
SCHUBSTANGE BOLZEN DURCHM 5 F.ENI	324027-4 DSTUFE 327022-0	T 804 TRANSISTOR BC 557B P T 805 TRANSISTOR BC 547B N		660123-5 660122-7
DISTANZSTUECK F.TA-PLATTE ABSCHLUSSTEIL FRONTABDECKUNG BL. F.GERAET R 31	327023- A	T ONE TRANSPORTED BY 5479 N	45V 0,1 A 0,5W	660122-7 660123-5
FRONTABDECKUNG BL. F.GERAET R 314	41 BL 350017-9	T 900 TRANSISTER BC 5578 P	45V 0,1 A 0,5W	660123-5
FRONTPLATTE GEHAEUSEBODEN VMT. F.GERAET R 31	330020-4	T 901 TRANSISTOR BC 557B P T 902 TRANSISTOR BC 547B N	45V 0.1 A 0.5W	660123-5 660122-7
GEHAEUSEABC. PLAU 1.1 MM DICK NF-ENDSTUFE KPL. GERAET R 3141	353056-6 722027-8	T 903 TRANSISTOR BC 635 N	45V 1 A 0,8W	660126-0 660123-5
NETITEIL KCMPL. F.GERAET R 31 FRONTTEIL VMT. F.GERAET R 31 ANTRIEB KPL. F.GERAET R 31	41 723006-0			
ANTRIEB KPL. F.GERAET R 31	41 741110-3 41 748010-5	KONDENSATOREN		
LEITERPLATTEN		DREHK CNDENS AT OR	2 ON 207 400VH	650068-4
GP-PLATTE UNBEST. 1,5MM 70U	34001 8-3	C 113 KER-KOND. R 5	75 P 2% 63V	550164-4
NE-PLATTE UNBEST. 1,5MM 70U	343017-0	C 127 KER-KOND. R 5 1	120 P 2% 63V	550165-2
EZ-PLATTE UNBEST. 1,5MM 35U N-PLATTE UNBEST. 1,5MM 35U	347026-1	C 136 KER-KCND. R 5 4 C 137 KER-KOND. R 5 4	17 P 2% 63V	550098-2 550098-2
NN-PLATTE UNBEST. 1,5MM 70U	347027-0 348022-4	C 201 TRIMMKONDENSATOR 2-2	22 P GRUEN	650018-8
TS-SCHALTERPL.UNBEST 1.5MM 35U	348023-2	C 204 KER-KOND. R 5 3	33 P 2% 63V	550106-7
NE-PLATTE BESTUECKT GERAET R 3141	713029-5	C 205 TRIMMKONDENSATOR 4- C 206 TRIMMKONDENSATOR 2-2	-40 P GRAU 22 P GRUEN	650C70-6 650C18-8
EZ-PLATTE BESTUECKT GERAET R 3141 N-PLATTE BEST. GERAET R 3141	714010-0 717030-0	C 207 KER-KOND. R 5 33	30 P 2% 63V	550131-8 550076-1
NN-PLATTE BEST. GERAET R 3141	717031-9	C 209 KER-KOND. R 5 18	80 P 23 63V	550080-0
TS-PLATTE BEST. GERAET R 3141	718046-2	C 211 KER-KUND. R 5 12	32 P 2% 63V 20 P 2% 63V	550 C 82-6
UKW-TUNER KPL FD 1F OHNE AUFNIETM	UTTER 721026-4	C 212 TRIMMKCNDENSATOR 4,9	5-7C P GELB 39 P 2% 63V	650069-2 550094-0
RAUCOUDE EN		C 215 KER-KOND. R 5	56 P 2% 63V	550104-0
		C 226 KER-KCND. R 5	47 P 28 63V	550C98-2
T 4 TRANSISTOR VMT F.GERAET R314	1 GP-PL 733002-2	C 301 KER-KOND. R 5	22 P 2% 63V	550097-4 550118-0
		C 405 KER-KOND. R 5	22 P 28 63V	550C97-4
TRANSISTOREN		C 501 KER-KGND. R 5	50 P 2% 63V	550C81~8
		C 504 KER-KCND. R 5 C 601 KER-KCND. R 5	68 P 2% 63V 22 P 2% 63V	550C76-1 550C97-4
TRANSISTOR BD 535 N 60V 4	A50 W 665076-7	C 602 KER-KOND. R 5 4	70 P 27 63V	550118-0
T 2 TRANSISTOR2SC1124-02	660291-6	C 712 KER-KOND. R 5	33 P 2% 63V	550106-7
1 3 TRANSISTOR BC 5478 N 45V 0.1 T 100 TRANSISTOR 2SC403C-4 N 60V 0.1	A 0,25W 660122-7 A 0,25W 660225-8	C 801 KER-KCND. R 5 1: C 804 KER-KCND. R 5	50 P 2% 63V 68 P 2% 63V	550C81-8 550C76-1
			, -5,	

Ersatzteile

PCS-NR BENEANUNG	TECHNISCHE DATEN	SACHNR PG ETT	POS-NR BENENNUNG	TECHNISCHE DATEN	SACHNR PG ETT
DICDEN UND GLEI	CHRICHTER		PCTENTIOMETER		
D I C D E N U N C G L E I C H R I C H T E R D 1 DIODE BY 251 D 2 DICDE BY 251 C 4 DIODE BY 251 D 5 DIODE IN4002 D 6 DICCE IN4002 C 7 DIODE IN4003 D 8 Z-DIODE 20 V 0,5 W D 9 Z-DIODE 20 V 0,5 W D 100 DIODE IN 4148 D 101 DIODE IN 4148 D 102 DIODE IN 4148 D 103 DIODE IN 4148 D 104 DIODE IN 4148 D 106 DIODE IN 4148 D 107 DIODE IN 4148 D 108 DIODE IN 4148 D 109 DIODE IN 4148 D 101 DIODE IN 4148 D 101 DIODE IN 4148 D 102 DIODE IN 4148 D 103 DIODE IN 4148 D 104 DIODE IN 4148 D 105 DIODE IN 4148 D 107 DIODE IN 4148 D 108 DIODE IN 4148 D 110 DIODE IN 4148 D 110 DIODE IN 4148 D 111 DIODE IN 4148 D 112 DIODE IN 4148 D 501 DIODE IN 4148 D 502 DIODE IN 4148 D 503 DIODE IN 4148 D 504 DIODE IN 4148 D 505 DIODE IN 4148 D 506 DIODE IN 4148 D 507 DIODE IN 4148 D 508 DIODE IN 4148 D 509 DIODE I		646030-5 646030-5 646030-5 646030-5 645098-9 645098-9 645098-9 645098-9 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8 645000-8	P C T E N T I O M E T E R R 19 EINSTELLREGLER R 29 EINSTELLREGLER R 25 EINSTELLREGLER R 26 EINSTELLREGLER R 166 EINSTELLREGLER R 167 EINSTELLREGLER R 168 EINSTELLREGLER R 169 EINSTELLREGLER R 169 EINSTELLREGLER R 169 EINSTELLREGLER R 169 EINSTELLREGLER R 168 EINSTELLREGLER R 169 EINSTELLREGLER R 170 POTENTIOMETER R 411 DREHWIDERSTANC R 458 PCTENTIOMETER R 711 DREHWIDERSTANC R 714 DREHWIDERSTANC R 7158 PCTENTIOMETER F 711 DREHWIDERSTANC R 7158 PCTENTIOMETER	10 K LIN 0.1 W 100 K LIN 0.1 W 100 K LIN 0.1 W 2.2K LIN 0.1 W 2.2K LIN 0.1 W 500 E LIN 0.05W 47 K LIN 0.1 W 10 K LIN 0.1 W 22 K LIN 0.1 W 47 K LIN 0.1 W 47 K LIN 0.1 W 10 K LIN 0.1 W 10 K LIN 0.1 W 10 K LIN 0.1 W 22 K LIN 0.1 W 23 K LIN 0.1 W 24 K LIN 0.1 W 24 K LIN 0.1 W 24 K LIN 0.1 W 25 K LIN 0.1 W 27 K LIN 0.1 W 28 K LIN 0.1 W 29 K LIN 0.1 W 20	610107-0 610067-8 610107-0 610109-7 610109-7 610109-7 610114-3 610114-3 610113-5 610113-5 610114-3 610050-3 610050-3 610067-8 615138-8 615138-8 615145-0 615138-8 615145-0 615138-8 615145-0
D 502 DIOCE D 503 DIODE D 504 DIOCE	1N 4148 1N 4148	645000-8 645000-8 645000-8	ELKCS		
D 505 DIOCE D 506 DIODE D 507 DIODE D 508 DIODE C 800 DCPPELCIODE C 801 DICDE D 802 DICDE D 803 DICDE	1N4002	645000-8 645098-9 645098-9 645091-1 645000-8 645000-8	C 16 ELKC C 142 ELKC R 5 C 500 ELKO R 5 C 800 ELKO R 5	4700/4700 U 50V 220 U -10XT 100V 47 U -10XT 10V 1 U -10XX 63V 1 U -10XX 63V	541017-7 545043-8 545043-8
C 804 DICDE C 805 DICDE C 806 DICDE	1N 4148 1N 4148 1N 4148	645000-8 645000-8	SPULEN, FILTER,T	RAFCS	
D 508 DIODE D 800 DCFPELCIODE D 801 DICDE D 802 DICDE C 803 DICDE C 804 DICDE C 805 DICDE C 806 DICDE C 900 DICDE C 901 DICDE C 901 DICDE C 902 Z-CICCE C 903 DICDE D 904 DICDE C 905 DICDE	IN 4148 7,5 V 0,5 W IN 4148 IN 4148 IN 4148	645000-8 647043-2 645000-8 645000-8 645000-8	SYMMETRIER-UEBERTR. NETZTRAFO FERRITANTENNE KPL. AK 136 SPLLE FI 100 KER-FILTER FI 101 KER-FILTER FI 102 DISKRIMINATOR FILTE FI 103 TIEFPASSFILTER FI 200 KER-FILTER L 100 DRCSSEL L 201 SPULE L 202 MM-CSZILLATORSPULE	NT 73 GERAET R3141 AK 136 10,7 MHZ 10,7 MHZ	620044-3 625068-8 745024-9 730231-2 635020-8 635020-8 730203-7 620037-0 635016-0
INTEGRIERTE S C	HALTUNGEN		L 100 DRCSSEL L 201 SPULE L 202 MW-CSZILLATORSPULE	18 UH AK 137 DK 96	732046-9 730232-0 730207-0
C 10 INTEGR.SCHALTUNG IS 100 INTEGR.SCHALTUNG IS 101 INTEGR.SCHALTUNG IS 200 INTEGR.SCHALTUNG IS 500 INTEGR.SCHALTUNG IS 800 INTEGR.SCHALTUNG	ZTK 33C HA 1137 W TCA 4500 TDA 1046 SS 050 A SS 050 A	667008-3 667046-6 667067-9 667068-7 667071-7	L 500 DROSSEL L 800 DROSSEL RL 900 INDUSTRIE-RELAIS	OK 97 HD 08 HD 08	730208-8 732007-8 732007-8 658005-0
			SCNSTIGES		
SICHERUNGEN U SKALENLA.M.FASSUNG LAPPE STEREG-LAMPE SI 1 FEINSICHERUNG SI 2 FEINSICHERUNG SI 3 FEINSICHERUNG SI 4 FEINSICHERUNG SI 6 FEINSICHERUNG	12V 5h 4,5V 40 MA 3,15 A TR 3,15 A TR 6,3 A TR 6,3 A TR 250 MA MTR 2,5 A TR	640034-5 640036-1 640041-8 641008-1 641009-1 641019-7 641019-7 641002-2 641046-4	LS-BUCHSE ANTENNENBUCHSE AM ANTENNENBUCHSE FM KOPFHCERERBUCHSE *KOAX-ANTENNENBUCHSE PHONOBUCHSENPLATTE PHONOBUCHSENPLATTE BUCHSENLEISTE DRAHTBEF.STIFTLEIS: DRAHTBEF.STIFTLEIS: DRAHTBEF.STIFTLEIS: DRAHTBEF.STIFTLEIS: DRAHTBEF.STIFTLEIS: DRAHTBEF.STIFTLEIS: DRAHTBEF.STIFTLEIS: DRAHTBEF.STIFTLEIS: DRAHTBEF.STIFTLEIS:	10x120/606 3-4-063 I SCHWARZ NR.520510 SCHWARZ NR.520508 SCHWARZ OHENE SCHALTER TYPE RZ 44 RCA 4 P. RCA 2 P. 10-POLIG R 5 IE 4-POLIG R 5 IE 3-POLIG R 5 IE 2-POLIG R 5 IE 2-POLIG R 5 IE 2-POLIG R 5 IE 2-POLIG R 5 IE 4-POLIG R 5 IE 5-POLIG R 5	247056-0 249011-0 260010-2 260012-9 260013-7 260074-9 261076-0 261077-9 261078-7 263034-6 263035-4 263035-4 263035-7 263034-7 263043-7 263044-3
WICERSTAENDE			DRATHBEF. STIFTLEIS	TE 9POLIG R 5	263049~4 266000~8 268018-1
R 1 SCHIWIE R 3 SCHIWIE R 7 SCHIWIE R 13 DRAMT—NID. R 405 SCHIWIE 0309 R 408 SCHIWIE 0309 R 507 SCHIWIE 0309 R 508 SCHIWIE 0309 R 519 SCHIWIE 0414 R 522 SCHIWIE R 705 SCHIWIE 0309 R 708 SCHIWIE 0309 R 807 SCHIWIE 0309 R 808 SCHIWIE 0309 R 808 SCHIWIE 0309 R 809 SCHIWIE 0309 R 819 SCHIWIE 0309 R 819 SCHIWIE 0309 R 819 SCHIWIE 0414 R 903 SCHIWIE 0414 R 903 SCHIWIE 0414	100 E 5% 0,5 W 180 E 5% 0,5 W 180 E 5% 0,5 W 47 E 10% 4 2,2K 2% 0,33 W 10 K 2% 0,33 W 1,8K 2% 0,33 W 4,7E 5% 0,55 W 47 E 5% 0,25 W 47 E 5% 0,25 W 2,2K 2% 0,33 W 1,8K 2% 0,33 W 1,8K 2% 0,33 W 1,8K 2% 0,33 W 1,8K 2% 0,33 W 4,7E 5% 0,5 W 47 E 5% 0,5 W	528101-6 600214-5 528107-5 528105-7 528103-2 528102-4 528102-4 528102-4 528102-4 528106-7 528106-7 528104-0 528104-0 502479-0	LAMPENHALTER LAMPENHALTER KABELHALTER F.FERRITANI HALTER-ARM F.FERRIANI HALTER-ARM F.FERR. ABDECKUNG STEPED A SKALENSEIL SEILSCHEIBE SEILROLLE M.ACHSE ANTENNENGEHAEUSE SCHALTERAGGREGAT TUNING-INSTRUMENT KURDEN TUNING-INSTRUMENT WURFANTENNE TYPENSCHILD TYPENSCHILD	AN NZ MOLL-KORDEL-POLYES	268019-0 268020-3 293042-0 302084-3 302085-1 307078-6 T. 320006-0 325033-4 325034-2 365001-4 618019-1 25 649027-5 644027-4 745025-7 908125-9